



Universidade Federal de Santa Maria - UFSM  
Educação a Distância da UFSM - EAD  
Universidade Aberta do Brasil - UAB

Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação  
Aplicadas à Educação

**PÓLO:** Três de Maio  
**DISCIPLINA:** Elaboração de Artigo Científico  
**PROFESSOR ORIENTADOR:** Ricardo Brisolla Ravanello, 04/10/2010

## **Professores Imigrantes Digitais e Alunos Nativos Digitais: Conflitos, Desafios e Perspectivas**

### ***Digital Immigrant Teachers and Digital Native Students: Conflicts, Challenges and Perspectives***

**FRANK, Simone Raquel**

Habilitação em Ciências Biológicas – Licenciatura plena pela Universidade Federal de Santa Maria

O presente artigo tem a intenção de refletir sobre a inserção dos meios tecnológicos e seus usos nos espaços escolares a partir de uma abordagem histórico-comparativa, para que se possam evidenciar relações conflitivas entre professores imigrantes digitais e alunos nativos digitais. Pretende destacar as diferentes abordagens e inserções nos meios tecnológicos quanto ao uso, em se tratando de alunos nativos digitais e professores imigrantes digitais. Investigar se a não utilização de recursos tecnológicos de forma pedagógica nos espaços escolares originam-se da carência de formação docente-digital. Analisar os desafios e as perspectivas presentes no processo de ensino-aprendizagem a partir de professores analógicos, mediante relações pedagógicas com alunos digitais.

Palavras-chave: educação, imigrantes digitais, nativos digitais

*This referred article has the intention of reflecting about the insertion of the technological ways and their usages in the school environment from a historical-comparative approach, so that conflicting relationships between digital immigrant teachers and digital native students can be evidenced. It intends to highlight the different approaches and insertions in the technological means in regard to its usage, in what relates to digital native students and digital immigrant teachers. Investigate if no utilization of technological resources in a pedagogical way in the school environment comes from the need of digital-teaching education. Analyze the challenges and perspectives present in the learning-teaching process from analogical teachers, through pedagogical relations with digital students.*

Key-words: education, digital immigrant, digital native

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O século passado foi marcante para grande parte da população mundial, principalmente pelo surgimento de tecnologias eletrônicas, em especial os computadores e a internet. Apresentaram-se novas possibilidades de acesso a uma gama de informações que podem ser atualizadas em tempo real, dispensando a proximidade física entre interlocutores, e podendo romper fronteiras geográficas.

Fábio Tagnin (2008) afirma que:

Para qualquer um que tenha nascido nos últimos 18 anos, tecnologias como telefone celular, computador e tocador de MP3 fazem parte do seu dia-a-dia tanto quanto o transporte automotivo, a TV em cores e a geladeira eram parte integrante da vida cotidiana dos jovens dos anos 60 a 80. Nossos jovens não chegaram a conhecer um mundo sem vídeo games, e-mail e mensagens instantâneas. Não é preciso ir muito longe para afirmar o que diversos estudos confirmam: que os hábitos dos jovens de hoje são muito diferentes daqueles dos seus pais e professores.

Desde o início da dispersão tecnológica se estabeleceu a necessidade de utilizá-los nos processos educativos. Assim que as Tecnologias de comunicação e de informação (TICs) foram se inserindo nas escolas, começou um movimento em direção à modernização da educação. Foram despontando novos recursos de mídia e surgiram várias propostas de adaptar essas TICs à rotina da sala de aula.

Os registros indicam a Universidade Federal do Rio de Janeiro como instituição pioneira na utilização do computador em atividades acadêmicas, por meio do Departamento de Cálculo Científico, criado em 1966, que deu origem ao Núcleo de Computação Eletrônica (NCE). Nessa época, o computador era utilizado como objeto de estudo e pesquisa, propiciando uma disciplina voltada para o ensino de informática. (NASCIMENTO, 2009 p.11)

Mas a tentativa de manter contato com as inovações e de adequar as metodologias educacionais a esta nova realidade ficou restrita a poucos profissionais. Apresenta-se então a importância de refletir sobre a inserção dos meios tecnológicos e seus usos nos espaços escolares a partir de uma abordagem histórico-comparativa, para que se possam evidenciar relações conflitivas entre professores imigrantes digitais e alunos nativos digitais.

Pretende também destacar as diferentes abordagens e inserções nos meios tecnológicos quanto ao uso, em se tratando de alunos nativos digitais e professores imigrantes digitais.

Em contraposição à urgência de reformulação das práticas docentes percebe-se pouca movimentação acadêmica neste sentido. É objeto deste estudo, investigar se a não utilização de recursos tecnológicos de forma pedagógica nos espaços escolares origina-se da carência de formação docente-digital. Analisar os desafios e as perspectivas presentes no processo de ensino-aprendizagem a partir de professores analógicos, mediante relações pedagógicas com alunos digitais.

## **2 METODOLOGIA DE PESQUISA**

O trabalho baseou-se em revisão de literatura, realizada de junho a agosto de 2010. Em se tratando de um tema atual, é reduzido o número de livros publicados sobre o assunto. A revisão fundamentou-se principalmente em artigos publicados na internet, postados em blogs educacionais, sites e blogs dos próprios autores e de Instituições de Ensino e Pesquisa, além de sites governamentais.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 Caracterizando nativos digitais e imigrantes digitais**

Marc Prensky (2001) descreveu os dois tipos de usuários atuais da internet: os nativos digitais e os imigrantes digitais.

Os nativos digitais são os que nasceram com a tecnologia, dominando com facilidade a linguagem digital. Eles pensam e processam as informações de forma diferente de que os membros de gerações anteriores. Os que nasceram na era da tecnologia digital não conheceram o mundo sem computadores, videogames, celular, internet. Para estes, é difícil imaginar a vida sem esses acessórios tecnológicos, que os acompanham na sua rotina desde o princípio. É a geração que para aprender precisam manusear e para isso não necessitam de nenhum curso ou acompanhamento especializado.

Os imigrantes são indivíduos de gerações anteriores ao surgimento da era digital, mas que conseguiram se apropriar das tecnologias digitais. Este aprendizado é mais

efetivo para alguns, que conseguem utilizar as tecnologias, apesar de usá-las de maneira diferenciada do que os nativos.

Fábio Tagnin (2008) diferencia os nativos dos imigrantes digitais da seguinte forma:

Eles vêm sendo chamados de “nativos digitais”, que aderem de maneira transparente e automática às tecnologias emergentes, enquanto os adultos são chamados de “migrantes digitais”, aqueles que precisam adaptar-se – não sem alguma dificuldade – às novas ferramentas e novas formas de fazer as coisas.

Para um imigrante digital, que não tem seu pensamento baseado na utilização das tecnologias como rotina, é mais trabalhoso planejar atividades utilizando os recursos tecnológicos. Planeja com métodos tradicionais e precisa adaptá-los ao uso das tecnologias. Um nativo digital já faz seu planejamento baseado na utilização das ferramentas tecnológicas adequadas para aquela atividade.

Pirozzi (2010) enfatiza que “a tarefa do professor diante dessas grandes mudanças não é nada fácil. Sendo um imigrante digital sofre aos buscar novas formas para dar aquela aula que já conhece, já domina o conteúdo, mas precisa inovar em suas estratégias”.

Sobre a inserção das TICs na rotina do professor, Freire (2001b, p. 198) sustenta que “faço questão de ir me tornando um homem do meu tempo. Como indivíduo recuso o computador porque acredito muito na minha mão. Mas como educador, acho que o computador, o vídeo, tudo isso é muito importante.”

Os docentes que atuam nas escolas hoje são na sua maioria, nascidos antes da disseminação dos equipamentos digitais e, portanto apresentam certa dificuldade na utilização dessas ferramentas em sua prática pedagógica. Os professores que buscam se apropriar dos conhecimentos tecnológicos seriam classificados como imigrantes digitais, mas uma parcela razoável dos docentes não se interessam e não utilizam recursos tecnológicos em sua prática pedagógica, e portanto nem estariam nessa classificação. De acordo com Martinez (2004, p. 105) “a maioria dos professores em serviço não tem conhecimento sobre como se utilizam essas ferramentas ou quais são suas possibilidades na sala de aula”.

Os alunos são os “*nativos digitais*” nascidos a partir dos anos 90 e vivenciaram a evolução da tecnologia, acompanhando as rápidas mudanças ocorridas em curtos períodos de tempo. Estas tecnologias são extremamente familiares e uma linguagem específica é utilizada por eles para comunicar-se.

Marc Prensky (2010) comenta que chegará um momento em que os imigrantes digitais não existirão mais, pois todos terão nascido na era digital, sendo então nativos. Será a era do indivíduo com sabedoria digital. Nesse momento, então, para compreender o mundo será preciso usar ferramentas digitais para articular o que a mente humana faz bem com o que as máquinas fazem melhor.

### **3.2 Conflitos na relação pedagógica entre nativos digitais e imigrantes digitais**

A relação professor-aluno nos processos de ensino-aprendizagem sempre foi alvo de discussões pedagógicas por se tratar de diferentes concepções e formas de entender o mundo e sobre ele desenvolver-se enquanto sujeito histórico. Essa tensão tem origem na evolução dos tempos que permite que, diferentes gerações e diferentes faixas etárias produzam seu próprio modo de viver e pensar sua inserção social. Estas diferenças foram multiplicadas com o surgimento das tecnologias da comunicação e da informação, principalmente televisão, celular, o computador e a internet. Essas tecnologias alteraram nossa maneira de viver, nossa relação com o mundo e com os outros.

Para MORAN (2000) é claro que “na sociedade da informação todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar e a aprender; a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social”.

As inovações tecnológicas trazem consigo uma nova linguagem que precisa ser incorporada e que é corriqueira para quem é nativo digital. Para um indivíduo analógico ou imigrante digital torna-se difícil acompanhar as novidades diárias do mundo digital. São novos conceitos que são importantes na compreensão dessa cultura digital. Para um imigrante digital incorporar esta linguagem, deve incluir as TICs em sua rotina pessoal e profissional. Esta atualização será mais efetiva se for realizada em grupo, com trocas de experiências, como sugere NASCIMENTO (2009 p.65):

A troca de experiências e de informações entre os profissionais de educação envolvidos no processo é importante na busca de melhorias e de soluções para os problemas enfrentados no ambiente de informática da escola, bem como no planejamento das atividades a serem desenvolvidas e na definição dos objetivos a serem alcançados. Para isso, são recomendáveis a realização de reuniões periódicas e a utilização de outros canais diários de comunicação.

O professor precisa se familiarizar com estes novos termos e esta nova forma de comunicação para manter uma relação mais estreita e tranquila com seus alunos.

O professor tem um grande leque de opções metodológicas, de possibilidades de organizar sua comunicação com os alunos, de introduzir um tema, de trabalhar com os alunos presencial e virtualmente, de avaliá-los. Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e procedimentos metodológicos. Mas também é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemática. (MORAN, 2000)

A diferença entre as gerações é grande e tensa, uma vez que, em poucos anos a evolução dessas tecnologias desenvolveu no tempo histórico uma maior velocidade referente às transições de informações e, isso acabou por caracterizar os tempos de agora. Nesse sentido, há uma tendência das pessoas mais velhas demorarem mais para se apropriarem dessas tecnologias, pois as mesmas estão migrando de um modo analógico para a esfera digital de ver o mundo.

Na educação vivemos um dilema que pode determinar o sucesso ou o fracasso total do processo de aprendizagem. Os estudantes de hoje são distintos dos estudantes de outras épocas. Os professores desses alunos foram formados em uma época em que a tecnologia era reduzida ou até inexistente. Os objetivos, a vivência e até a linguagem são diferenciadas entre essas duas 'gerações'.

Interatividade, conectividade, multi-mídias, ambientes de aprendizagem, convivencialidade... ouvem-se todos os dias esses novos termos e eles são provas que na era digital existem novas formas de aprender e ensinar. Mas quais são estas formas? O que muda na educação? Como pais e professores, acostumados àquele modelo de educação que acontece na escola, com o livro e o professor devem se portar em um mundo tecnológico? As formas de aprender e ensinar que foram válidas para as gerações anteriores serão descartadas na era digital? (LIMA, 2004)

As crianças, das classes altas e médias, apresentam facilidade natural em manusear recursos tecnológicos, pois é da rotina e acesso das mesmas. Algumas dessas crianças de classe média são alunos das escolas públicas, juntamente com as crianças das classes baixas. Estas últimas tem contato com computadores e internet nas escolas,

mas já estão habituadas com a tecnologia vista nas TVs e nos celulares. (UNESCO, 2008)

Os primeiros laboratórios de informática montados pelas escolas trouxeram um estímulo natural em relação à qualidade da educação. Mas os novos equipamentos eram quase intocáveis, pois poderiam estragar com muita facilidade.

Schlemmer (2006, p.34), que se declara imigrante digital questiona:

E cá estamos nós, a “geração do não mexe que estraga”. Como iríamos aprender se não era permitido “mexer”? O que aconteceu com a nossa curiosidade, com a vontade de conhecer? Como a nossa geração age, atualmente, quando adquire uma nova tecnologia? Vamos pensar no computador. Imagino que muitos, para utilizá-lo, precisarão de alguém que diga o que deve fazer e como deve ser feito, que dê os passos para que não cometa erros, apague tudo ou o estrague.

Os computadores passavam a maior parte do tempo cobertos por lindas capas para evitar o acúmulo de poeira. O medo de causar danos também foi responsável pelo afastamento tecnológico de muitos professores. O receio em levar uma turma à sala de informática era baseado principalmente na falta de recursos para manutenção, e as direções das escolas enfatizavam a dificuldade enfrentada nesse sentido.

No processo de implantação e utilização da informática, é importante que os administradores escolares também tenham uma visão dos benefícios da incorporação da tecnologia no dia-a-dia da escola e atuem, efetivamente, na construção da nova prática pedagógica proporcionada pelo uso do computador e dos seus objetivos, uma vez que o apoio da direção é um dos fatores fundamentais para que os projetos da escola possam ser executados com êxito. (NASCIMENTO, 2009 p.65)

A ausência de um técnico responsável pela manutenção dos equipamentos, instalação de novos softwares e que pudesse dar suporte às aulas, também contribuiu com o desestímulo de muitos professores. Segundo NASCIMENTO (2009 p.63):

É natural que professores e demais profissionais da escola que trabalhem ou estejam envolvidos nas atividades em ambientes tecnológicos encontrem problemas e dificuldades. Por isso, o gerenciamento de situações comuns a ambientes de informática é um aspecto que não pode faltar na capacitação dos educadores.

Há alguns adultos, dentre eles muitos professores, que resolveram simplesmente ignorar a maioria das tecnologias, ressaltando sempre que é muito difícil aprender a usá-las. Só não se isolam totalmente por que são praticamente obrigadas a conviver com celulares, caixas eletrônicos, etc. Outros tentam se apropriar de algumas tecnologias que facilitam sua rotina, mas o fazem com certo receio de que possam danificar os

equipamentos. Essa conduta é característica de uma geração educada pela repressão, numa época em que pouco era permitido.

A introdução dos computadores nas escolas vem ocorrendo nas últimas décadas sem que se fizesse uma reflexão e planejamento de sua inserção no processo educativo.

Neste sentido Hasse (1999, p. 138) faz um alerta:

É preciso lembrar, no entanto, que, apesar de todo o esforço na aquisição de equipamentos e programas educativos e apesar de todas as contribuições que o computador possa trazer ao trabalho pedagógico e ao desenvolvimento do aluno, muito precisa ser feito para que resultados significativos sejam alcançados. A simples convivência com os computadores nem sempre resulta em melhores desempenhos dos seus usuários. Isto significa que o trabalho com o computador na escola deve ser bem planejado e desenvolvido, de modo que só torne oportunas experiências válidas e gratificantes dos alunos. Experiências que, a nosso ver, devem ultrapassar um caráter meramente recreativo, ilustrativo, ou, então, de uma máquina de escrever eletrônica.

Esta questão é apresentada também por Demo (2000, p. 6)

Ultimamente, as entidades públicas buscaram introduzir na escola a antena parabólica e o computador, com êxito dúbio, já que não se trata propriamente de programas educativos tanto quanto de programas de compra de serviços e materiais. O que mais tem faltado é professor habilitado a lidar com tais artefatos. Sem sombra de dúvida, o fator extrínseco de aprendizagem mais decisivo é o professor, insubstituível no processo reconstrutivo político. Todos os outros fatores – livro didático, currículo, biblioteca e videoteca, merenda, ambiente escolar – são relevantes, mas dependem intrinsecamente do desempenho e compromisso do professor. Assim, novas tecnologias, ao contrário de colocar em xeque o professor, o valorizam ainda mais, embora certamente em outra direção que não seja a tradicional.

Os jovens praticamente não apresentam receios no manuseio dos equipamentos, pois esses objetos lhes são familiares e por isso se aventuram investigando as suas potencialidades. Estas atitudes 'descoladas' ou descompromissadas, e até descuidadas em alguns casos, gera desconforto durante as aulas, onde parece que apenas o professor é responsável por preservar o patrimônio da escola. Se a prática não for bem direcionada, pode não atingir seus objetivos e gerar frustração tanto nos professores como nos alunos.

Promover a educação no mundo contemporâneo tem-se tornado um processo cada vez mais desafiador, principalmente quando nos vimos inseridos em uma sociedade em que são super valorizados o conhecimento e a informação. Sabemos que o uso das novas tecnologias educacionais vem provocando alterações significativas nos modos sociais e culturais dos agentes educativos. Tais transformações ocorrem, principalmente, em função da presença das mídias digitais, em especial a Internet, em ambientes sociais variados, inclusive em instituições escolares. (SILVA e MORAES, 2009, p.1)

Naturalmente as crianças e os jovens tendem a preferir a recreação ao aprendizado formal e isso os leva à utilização limitada das potencialidades das

tecnologias existentes nas escolas. A maioria deles restringe o uso da tecnologia aos games, celulares e sites de relacionamento. Sites de relacionamento como Orkut, Facebook, Hi5, e outros tantos são os principais direcionamentos dos alunos, em especial adolescentes, quando frequentam os laboratórios escolares. Estas mídias são especialmente atrativas para esta faixa etária que está em busca de afirmação pessoal. Muitos insistem em navegar nesses sites durante as aulas preterindo os assuntos e/ou atividades propostas pelo professor. Esta realidade fortalece a resistência de alguns professores à frequência na sala de informática. Alguns conseguem driblar esta tendência com planejamentos concisos e desafiadores.

Hoje, é possível bloquear o acesso a sítios inadequados e evitar que os alunos façam uso indevido da internet. Porém, muito mais que bloquear os sítios inadequados, o educador deve ter a preocupação de orientar as crianças e os jovens quanto aos aspectos positivos e negativos da internet, a fim de que os alunos possam usufruir o que essa rede tem de melhor, de forma adequada e positiva. (NASCIMENTO, 2009 p.73)

O conhecimento e a postura do professor é que pode tornar relevante a utilização das tecnologias. Sobre esta postura Nascimento (2009, p.73) argumenta:

Os problemas ligados ao uso da internet na educação não devem se transformar em desestímulo para os profissionais de educação, visto que suas vantagens justificam o empenho de toda a escola na superação dos obstáculos para fazer da internet uma ferramenta positiva de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, de maneira crítica e construtiva.

É preciso despertar, nos alunos, a consciência para a realização adequada de pesquisas pela internet. Copiar e colar ou, simplesmente, imprimir páginas de textos retirados dos sítios, sem referências e sem qualquer reflexão ou análise crítica por parte do aluno, é um comportamento que não pode ser admitido. As pesquisas precisam ser devidamente orientadas.

O papel desse professor não é mais estanque, transmitindo conhecimentos prontos e passa agora a ser estimulador, provocando no aluno a curiosidade pela busca dos conhecimentos, tornando o aprendizado mais relevante.

A Internet é uma tecnologia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Essa motivação aumenta, se o professor a faz em um clima de confiança, de abertura, de cordialidade com os alunos. Mais que a tecnologia, o que facilita o processo de ensino-aprendizagem é a capacidade de comunicação autêntica do professor, de estabelecer relações de confiança com os seus alunos, pelo equilíbrio, competência e simpatia com que atua. (MORAN,1997 p.4).

Apresenta-se agora um novo tipo de aluno que clama por um novo tipo de professor.

### 3.3 Formação docente-digital

Um problema sério da educação no Brasil ainda persiste que é a manutenção do ensino tradicional. Várias são as teorias pós-modernas de aprendizagem, especialmente em relação à interdisciplinaridade, que ainda não foram implementadas. A essas questões somam-se a teleducação e a instrumentação eletrônica, que também não são contempladas nos planejamentos.

Fábio Tagnin (2008) faz a seguinte constatação:

É exagero dizer que o formato atual da educação está ultrapassado. Os métodos, os meios e as disciplinas vêm sendo atualizados com o passar dos anos, e os professores têm mostrado vontade de aprender a usar as novas tecnologias. Projetores e transparências, lousas brancas, pontos eletrônicos, ar-condicionado, telefones sem fio, televisão, vídeo cassete e até CDs de música e DVDs são todas tecnologias novas que aprendemos e incorporamos dentro da escola. Mas o modelo de passagem de conhecimento permanece o mesmo.

Os processos de formação (séc. XX) direcionavam ao professor metodologias prontas. Portanto, a utilização da Internet e do Computador como ferramenta por esses profissionais poderá acarretar o simples uso das mesmas. Assim, não há construção de conhecimento.

Para Perrenoud (2000, p.128):

Formar para as novas tecnologias é formar o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação.

Os cursos de formação de professores no Brasil apresentam reduzida preocupação com a formação digital de seus acadêmicos. Mas para que os novos professores oriundos dos cursos de licenciatura possam modernizar o processo de aprendizagem, utilizando os recursos tecnológicos, é imperativo que as universidades reformulem seus planejamentos e currículos e contemplem as TICs nos processos de formação.

Mercado (1999, p 90) destaca:

É muito difícil, através dos meios convencionais, prepararem professores para usarem adequadamente as novas tecnologias. É preciso formá-los do mesmo modo que se espera que eles atuem no local de trabalho, no entanto, as novas tecnologias e seu impacto na sociedade são aspectos pouco trabalhados nos cursos de formação de professores, e as oportunidades de se utilizarem nem sempre são as mais adequadas à sua realidade e às suas necessidades.

Pedro Demo, (2000, p.8 e 9) destaca três pontos importantes em relação à formação dos docentes:

Primeiro, os professores precisam se preparar e se manter preparados numa área onde as mudanças são convulsionadas. À falta de formação original, urge oferecer cursos específicos em andamento, para que todos possam familiarizar-se com o desafio e conduzi-lo minimamente a contento. “Mexer” no computador não é tarefa difícil. Difícil é transformá-lo em procedimento vantajoso de aprendizagem tanto mais autêntica. Segundo, é mister que os professores manejem condições inequívocas de aprendizagem, sem as quais toda instrumentação eletrônica cai no vazio. Não adianta “enfeitar” a aula. É preciso ir além dela. O desafio é de ordem especificamente reconstrutiva e política, não de simples motivação e menos ainda de aperfeiçoamento da cópia. Terceiro, as entidades responsáveis precisam incluir nos programas, acima de tudo, o compromisso com a aprendizagem e, por isso mesmo, com o professor. Esta parte tem faltado de maneira clamorosa, já que a preparação dos professores tem se reduzido – tipicamente – a meras táticas de ensino, instrução, treinamento, quando simplesmente inexistente.

Professores formados em décadas anteriores à dispersão das ferramentas tecnológicas apresentam dificuldades naturais em modificar sua prática docente em relação à informatização. Esse problema poderia ser minimizado com planejamentos conjuntos e interdisciplinares, em conjunto com professores nativos digitais que venham das universidades com uma nova proposta pedagógica que se aproprie das tecnologias a serviço da educação de qualidade. Associado a isso é importante o investimento na formação continuada dos professores que já estão atuando nas escolas.

É preciso um processo de formação continuada do professor, que se realiza na articulação entre a exploração da tecnologia computacional, a ação pedagógica com o uso do computador e as teorias educacionais. O professor deve ter a oportunidade de discutir como se aprende e como se ensina. Deve também ter a chance de poder compreender a própria prática e de transformá-la. (ALMEIDA, 1998, p.112).

O governo brasileiro tem um programa direcionado às TICs na educação, conforme cita NASCIMENTO, (2009 p.11):

Em abril de 1997, foi criado, pela Portaria no 522/MEC, o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) para promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio. O programa é desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância (Seed), por meio do Departamento de Infra-Estrutura Tecnológica (Ditec), em parceria com as Secretarias de Educação estaduais e municipais.

É fato de que a maioria dos nossos docentes estão despreparados para a introdução das tecnologias no seu fazer pedagógico. Sobre este despreparo DEMO (2000, p.8) comenta que:

A grande questão é menos o aluno, do que a preparação do professor. É ele que pode transformar informação em formação e é por isso que é indispensável. Assim, o desafio tecnológico coloca menos um problema de tecnologia – geralmente de fácil solução – do que de aprendizagem, primeiro no professor, e,

depois no aluno. Além de a aprendizagem poder tornar-se mais divertida, pode sobretudo atingir melhor os patamares reconstrutivos, à medida que estiver fundada em pesquisa e elaboração própria, sob orientação e avaliação constantes do professor. Como se costuma dizer, a “peça” central do computador continua sendo o professor.

Os professores geralmente procuram acompanhar as mudanças pedagógicas que vêm ocorrendo, tentando inserir as tecnologias neste processo. Porém, não conseguem exercer plenamente o seu papel no processo educativo. É imprescindível a reconstrução desse papel de reprodutor de conhecimentos para transformador.

Para educadores, a expectativa básica é que as TICs aprimorem modos de estudar, pesquisar, elaborar, elevando consideravelmente as estratégias de construção de oportunidades e autoria. Por isso mesmo, faz pouco sentido simplesmente transportar o ambiente instrucionista vigente em educação para os mundos virtuais e vice-versa, porque, neste aqodamento, aproveitamos de ambos que têm de pior. As oportunidades educacionais e formativas precisam ser acuradamente arquitetadas em consórcio entre expertos em tecnologia e em educação, numa empreitada recíproca. Ambos os lados precisam aprender juntos. (DEMO, 2008)

### **3.4 Desafios e perspectivas**

A relevância da utilização das TICs nos processos educacionais está cada vez mais marcante, pois a tecnologia avança a passos largos e o nosso universo de aprendizagens exige formas diferentes e melhores de aprender e de ensinar. Para PAPERT “a tecnologia não é a solução, é somente um instrumento. Logo, a tecnologia por si não implica em uma boa educação, mas a falta de tecnologia automaticamente implica em uma má educação” (2001). A proposta de utilizar os computadores no processo educativo desde as séries iniciais é de PAPERT, pois segundo sua proposta o computador iria “ampliar a escola”, revolucionar a educação e reformular a mente das crianças.

As tecnologias, dentro de um projeto pedagógico inovador, facilitam o processo de ensino-aprendizagem: sensibilizam para novos assuntos, trazem informações novas, diminuem a rotina, nos ligam com o mundo, com as outras escolas, aumentam a interação (redes eletrônicas), permitem a personalização (adaptação ao ritmo de trabalho de cada aluno) e se comunicam facilmente com o aluno, porque trazem para a sala de aula as linguagens e meios de comunicação do dia-a-dia. (MORAN, 1994, p. 48)

A prática pedagógica com uma proposta coerente pode garantir o sucesso da utilização de tecnologias nas atividades de aprendizado, mas na maioria das vezes esse uso é descolado de significação, reproduzindo muitas vezes os arcaicos modelos tradicionais.

Para Perrenoud (2000), uma das novas competências para ensinar é utilizar novas tecnologias: utilizar as ferramentas multimídia no ensino; explorar as potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos do ensino.

Não é suficiente trocar o giz pelo computador, é imprescindível que o professor consiga estabelecer uma relação mais convincente pedagogicamente para a utilização dos recursos tecnológicos na mudança de sua prática docente. A perspectiva didática dos recursos de informática é importante para que o professor possa inserir esses recursos na sua prática de forma eficiente.

Diante dos vários tipos de softwares disponíveis para utilização como recurso pedagógico, o ideal é que a escola faça uma análise prévia dos programas que pretende utilizar, a fim de avaliar se os programas são apropriados às necessidades das disciplinas e aos objetivos que os professores e a própria escola pretendem atingir com sua utilização. (NASCIMENTO, 2009 p.48)

A nova relação professor-aluno extrapola os espaços escolares, podendo romper fronteiras e ser recriada dentro de um novo paradigma educacional. Assim, os ciber espaços serão construções coletivas, que tem por finalidade não apenas a divulgação daquilo que existe, mas sim, daquilo que se é, daquilo que se vive, o que se pensa, etc.

A educação constitui-se em um ato coletivo, solidário, uma troca de experiências, em que cada envolvido discute suas ideias e concepções. A dialogicidade constitui-se no princípio fundamental da relação entre educador e educando. O que importa é que os professores e os alunos se assumam epistemologicamente curiosos (FREIRE, 1998, p. 96).

As TICs estão se universalizando em todos os espaços da sociedade, em todas as camadas da população. A presença de computadores conectados à internet nos lares brasileiros vem se ampliando rapidamente, permitindo o acesso à rede de informações, a um número cada vez maior de pessoas. A linguagem da informática é cada vez mais utilizada nas conversas do dia-a-dia. Deletar, conectar, são termos incorporados em nossas rotinas de tal forma que são utilizadas mesmo quando não nos referimos a ações informatizadas.

Compreender os novos processos de aquisição e construção do conhecimento é básico para tentarmos superar este impasse. Esta compreensão, por outro lado, empurra-nos necessariamente para considerarmos fundamental a introdução das chamadas tecnologias da comunicação e informação nos processos de ensino-aprendizagem. No entanto, a pura e simples introdução destas tecnologias não é garantia desta transformação. Esta introdução é, portanto, uma condição necessária, mas não suficiente para que tenhamos um sistema educacional coadunado com o momento histórico. Desta forma, introduzir estas tecnologias exige compreender de forma mais ampla a necessidade de fortalecer os nós — as unidades escolares que por sua vez articulam-se intensamente com os valores locais — de tal forma a dar maior visibilidade aos nós desta rede, aumentando

concomitantemente a conectividade entre estes nós, estabelecendo-se com isso as redes de conexões que estão sendo referidas ao longo deste texto. E, mais uma vez, não basta apenas a rede física. (PRETTO, 1997)

A escola não pode ficar fora dessa nova compreensão, ela deve criar os espaços virtuais para inserir-se em um mundo de consciência global, como dito, não esquecendo de que os pés estão no solo do local.

A educação não se reduz à técnica, mas não se faz educação sem ela. Utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Dependendo de quem o usa, a favor de que e de quem e para quê. O homem concreto deve se instrumentar com o recurso da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação (FREIRE, 2001a, p.98).

Para Valente (1999, p 17), o grande desafio da entrada da informática nas escolas brasileiras era a “mudança da abordagem educacional: transformar uma educação centrada no ensino, na transmissão da informação, para uma educação em que o aluno pudesse realizar atividades por intermédio do computador e, assim, aprender”.

Com a utilização das TICS torna-se possível proporcionar ao aluno um ambiente em que a construção do conhecimento seja baseada na pesquisa, em fazer questionamentos e procurar soluções, interagindo com os colegas e com o professor, partindo de seu espaço restrito podendo buscar respostas em um espaço amplamente rico de informações.

Na sociedade da informação, a escola deve servir de *bússola* para navegar nesse mar do conhecimento, superando a visão utilitarista de só oferecer informações "úteis" para a competitividade, para obter resultados. Deve oferecer uma formação geral na direção de uma educação integral. O que significa servir de bússola? Significa orientar criticamente, sobretudo as crianças e jovens, na busca de uma informação que os faça crescer e não embrutecer. (GADOTTI, 2000)

É criança nativa digital utilizando as ferramentas de seu tempo na construção de sua identidade. Gadotti (2000) destaca ainda que “Espera-se que a educação do futuro seja mais democrática, menos excludente. Essa é ao mesmo tempo nossa causa e nosso desafio”.

Esse é um desafio que deve ser enfrentado em conjunto para que realmente se promova mudanças significativas. Não bastam programas que ensinem aos professores a dominarem os softwares básicos, é necessário refazer os planejamentos e currículos das escolas. Nascimento (2009, p.44) relata a importância de planejamentos conjuntos, incluindo a comunidade escolar:

É importante lembrar que o projeto pedagógico deve ser elaborado em conjunto pela comunidade escolar, pois deve refletir os anseios, as opiniões e os objetivos da maioria. Além disso, deve ser periodicamente discutido, revisto e atualizado a partir das necessidades e dos interesses dos envolvidos no processo educacional, surgidos da própria prática pedagógica e da evolução do conhecimento e das tecnologias.

Schlemmer (2006, p.5) enfatiza a importância da interdisciplinaridade:

Essa forma de perceber o uso das Tecnologias Digitais é viabilizada por meio da criação de projetos de aprendizagem que priorizem a interdisciplinaridade; da proposição de casos, desafios e da construção de soluções individuais e coletivas; da constituição de redes de comunicação, de interação e de aprendizagem; da formação de comunidades virtuais.

Nascimento (2009, p.54) também ressalta que é preciso criar condições para que os(as) professores(as) e os funcionários possam ser capacitados nos aspectos que vão afetar diretamente a implantação da informática na educação.

Conforme DEMO (2002, p. 51):

O professor precisa, com absoluta ênfase, de oportunidades de recuperar a competência, de preferência a cada semestre, através de cursos longos (pelo menos de 80 horas), nos quais se possa pesquisar, controlar, elaborar, discutir de modo argumentado, (re) fazer propostas e contrapropostas, formular projeto pedagógico próprio, e assim por diante.

É importante destacar que os computadores são capazes de registrar muitas informações, mas não são capazes de orientar raciocínios ou de conduzir discussões. Ele precisa ser programado e pode, portanto, servir como auxiliar no processo de aprendizagem e não como orientador. Prova disso são os cursos à distância (EAD), que são realizados por intermédio dos computadores via internet, mas não dispensam a orientação docente. O processo de ensino/aprendizagem se tornou mais interativo, com maiores possibilidades comunicativas. Não se efetivou o receio inicial da classe docente de que os computadores substituiriam aos professores. Pedro Demo (2000, p.6) comenta esta questão:

No professor a aceitação costuma ser dúbia, primeiro, porque se teme a dispensa do professor, e, segundo, porque geralmente vem de cima para baixo. Quanto à dispensa do professor, a teleducação dispensará, taxativamente, aquele professor que apenas dá aula expositiva, de modo reprodutivo, porque a veiculação da informação vai se fazer, crescentemente, pela via eletrônica, com grandes vantagens, quando menos porque é mais atrativa sobretudo para crianças. Não dispensará, jamais, aquele professor que orienta e avalia o processo de aprendizagem fundado na habilidade reconstrutiva política. O número de professores poderá diminuir, porque aula se tornará expediente supletivo apenas, mas sua presença é indispensável, sendo uma das profissões que menor risco corre diante da intensividade do conhecimento, já que está ligada intrinsecamente à intensividade do conhecimento.

O profissional precisa manter-se atualizado, próximo da sua realidade para manter a significação de sua atividade. O repensar de suas ações pedagógicas é a única forma de romper com a educação arcaica e promover um recomeço de seu fazer pedagógico aproximando-se da realidade dessa nova infância digital.

GADOTTI (2002, p. 32) descreve o novo professor:

(...) deixará de ser um lecionador para ser um organizador do conhecimento e da aprendizagem (...) um mediador do conhecimento, um aprendiz permanente, um construtor de sentidos, um cooperador, e sobretudo, um organizador de aprendizagem.

Os cursos de formação de professores precisam investir em atividades interdisciplinares e inovadoras, que contemplem as mais diversas tecnologias, a fim de revolucionar o cotidiano escolar.

Existe hoje no país uma massa crítica razoável de pesquisadores e pesquisas que já apontam alguns indicadores sobre o tema. Caberia ao governo fazer um esforço de articulação destas diversas vertentes, incorporando, inclusive, as críticas, de forma a corrigir a rota destes projetos e, de fato, construir um caso de sucesso na educação brasileira. Uma construção não apenas nas palavras e para os números, mas que atue, na prática, no país como um todo, que vem clamando por transformações estruturais em diversas áreas. Este é, sem dúvida, o nosso grande desafio, e estas novas tecnologias de comunicação e informação podem vir a se constituir em um importante elemento destas transformações se pudermos vê-las em outra perspectiva que não a de simples instrumentos metodológicos mais modernos que podem ser implantados de forma isolada e desarticulada, mantendo crianças, jovens, adolescentes e professores como meros consumidores de um conhecimento pronto que passa agora a circular e ser entregue via as ditas novas tecnologias. Em oposição a isso, se pensamos nas tecnologias a serviço da produção de conhecimento e de cultura, podemos pensar na inserção do país no mercado mundial dito globalizado, numa outra perspectiva. Uma perspectiva de efetiva cidadania. (PRETTO, 1997)

O processo de informatização das escolas apresenta uma resistência natural dos profissionais que é a dificuldade de se produzir educação diferente da que foi vivenciada por eles. Precisa-se então, concentrar esforços na formação continuada dos professores e também re-organizar o projeto pedagógico da escola para a utilização das TICs.

A utilização das TICs contribui para a evolução da educação no país e deve ser prevista no projeto pedagógico da escola. A aprendizagem pode ser estimulada com o auxílio dos recursos informatizados dentro de projetos interdisciplinares e cooperativos.

Vale lembrar que o professor é um profissional que precisa ser valorizado. Dar condições dignas de trabalho, com os recursos e o apoio necessário, oportunidades de

qualificação e remuneração justa, são itens obrigatórios para que a inovação na educação ocorra. A classe docente está sobrecarregada de tarefas a ponto de não conseguirem dar um 'upgrade' em sua prática diária. Excesso de aulas e turmas, muitas tarefas levadas para casa, pouco tempo para o lazer e para estudos extras, são fatores que impedem a maioria dos docentes de se aproximarem das tecnologias educacionais.

O mundo digital muda rapidamente e a escola implementa as mudanças de forma lenta, quer seja pela falta de recursos ou pela ausência de profissionais atualizados. Não podemos esquecer que o aluno também é agente do processo educativo e que as mudanças também dependem dele. Alunos com interesse, motivados, focados no processo estimulam o trabalho dos professores.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A diferenciação entre nativos digitais e imigrantes digitais é resultado da expansão das tecnologias da comunicação e da informação (TICs) e das mudanças de linguagem geradas por elas. Os aparatos eletrônicos da vida moderna resultaram em uma revolução nas relações interpessoais, e esta atingiu integralmente a escola.

Os conflitos de gerações polarizados em torno da inovação tecnológica em sala de aula podem ser minimizados com planejamentos conjuntos, que devem ser preferencialmente interdisciplinares.

No uso da informática como apoio aos projetos educacionais, prevalecem as visões integrada e sistêmica. Os projetos educativos têm como objetivo contemplar as diversas áreas do conhecimento de forma interdisciplinar, proporcionando a formação de um conhecimento sistêmico, no qual cada disciplina passa a ser um elemento interdependente de todo um sistema.

Nessa modalidade, os softwares educacionais podem ser utilizados como fonte de pesquisa, de simulação, tutorial, exercitação ou qualquer outra atividade complementar. Para uma melhor integração das atividades entre as disciplinas, os professores devem planejar as abordagens interdisciplinares a partir de determinado tema, inclusive a partir de sugestões dos próprios alunos. (NASCIMENTO, 2009 p.54 e 55)

Em relação a essa realidade é urgente a necessidade de capacitar continuamente os professores em exercício para a utilização dos recursos tecnológicos de forma plena e eficiente. Também urge a reformulação de grande parte dos programas de formação de professores das universidades, a fim de contemplarem em suas propostas pedagógicas a formação de professores digitais.

No desenvolvimento das reflexões destaca-se a importância do professor neste processo de inovação tecnológica capaz de formar cidadãos com uma percepção diferenciada do mundo, das relações humanas e de sua própria existência. É fundamental reconhecer que a informatização nas escolas não garante o sucesso do processo educativo, mas pode favorecer a melhoria do mesmo baseando-se em planejamentos interdisciplinares.

NASCIMENTO (2009 p.61) enfatiza que o professor “deve assumir o papel de facilitador, mediador, organizador, coordenador e parceiro, atendendo às necessidades individuais dos alunos. O educador deve assumir uma nova postura no processo de ensino-aprendizagem”.

Surgiu um novo perfil de alunos e este exige um novo perfil de professores. Prima-se por uma educação baseada na pesquisa na qual o aluno é o agente de seu próprio aprendizado e o professor tem o papel de orientador.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. E. B. de. **Da atuação à formação de professores**. In: *Salto para o futuro: TV e informática na educação*. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, 1998. 112 p. Série de Estudos Educação a Distância.

DEMO, P. **Ironias da Educação** – Mudança e contos sobre mudança. DP&M: Rio de Janeiro, 2000.

\_\_\_\_\_. **Conhecimento, tecnologia e formação dos Professores das séries iniciais**. UnB, Brasília, 2000. Disponível em: [www.anped.org.br/reunioes/23/textos/te13a.PDF](http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/te13a.PDF) Acessado em julho 2010

\_\_\_\_\_. **Tics e Educação**. 2008. Disponível em: <http://pedrodemo.sites.uol.com.br/textos/tics.html> Acessado em julho 2010

\_\_\_\_\_. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

\_\_\_\_\_. **A Educação na Cidade**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001a.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido 30 anos depois**. In: FREIRE. A. A.F. **Pedagogia dos Sonhos Possíveis**. São Paulo: Unesp, 2001b.

GADOTTI, M. **A boniteza de um sonho**: aprender e ensinar com sentido. *abceducatio*. ano III, n. 17, p. 30-33, 2002

\_\_\_\_\_. **Perspectivas atuais da Educação**. São Paulo Perspectiva vol.14 n<sup>o</sup>2 São Paulo Apr./June 2000 Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000200002&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000200002&script=sci_arttext&tlng=en) Acessado em julho 2010

HASSE, S. H. **Informática na educação**: mito ou realidade? In: LOMBARDI, José Claudinei (Org.). **Pesquisa em educação**: história, filosofia e temas transversais. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR ; Caçador, SC: UnC, 1999.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, W. de S. **Era digital: novas formas de aprender e ensinar**. Abril 2004. Disponível em: <http://www.psicopedagogia.com.br/opinio/opinio.asp?entrID=180> Acessado em julho 2010

MARTÍNEZ, J. H. G.. **Novas tecnologias e o desafio da educação**. In: TEDESCO, J. C. (org). **Educação e novas tecnologias**: esperança ou incerteza? Trad. de Claudia Berliner, Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planejamento de la Educacion; Brasília: UNESCO, 2004. p.105.

MERCADO, L. P. L. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EdUFAL, 1999.

MORAN, J. M.. **Mudar a forma de aprender e ensinar com a internet**. In: *Salto para o futuro*: TV e informática na educação. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, 1998. 112 p. Série de Estudos Educação a Distância.

\_\_\_\_\_. **Como utilizar a Internet na educação**. Ciência da Informação. Ci. Inf. V.26 n.2 Brasília May/Aug. 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf> Acessado em julho 2010

\_\_\_\_\_. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2000.

\_\_\_\_\_. **Interferências dos meios de comunicação no nosso conhecimento**. Revista Brasileira de Comunicação – INTERCOM, v.17, n.2, São Paulo, p.38-49, jul/dez. 1994.

\_\_\_\_\_. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias**. Artigo publicado na revista **Informática na Educação: Teoria & Prática**. Porto Alegre, vol. 3, n.1 (set. 2000) UFRGS. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/inov.htm> Acessado em julho 2010

\_\_\_\_\_. **Como utilizar as tecnologias na escola**. In: **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá** (4<sup>a</sup> ed, Papyrus, 2009, p. 101-111). Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/utilizar.htm> Acessado em agosto 2010

\_\_\_\_\_. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios**. 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf> Acessado em agosto 2010

NASCIMENTO, J. K. F. do. **Informática aplicada à educação**. Brasília: UNB, 2009.

NETTO, A. A. O. **Novas Tecnologias & Universidade**: da didática tradicionalista à inteligência artificial: desafios e armadilhas. Petrópolis: RJ: Vozes, 2005.

NOGUEIRA, J. S., RINALDI, C., FERREIRA, J. M., PAULO, S. R. de. **Utilização do Computador como Instrumento de Ensino**: Uma Perspectiva de Aprendizagem Significativa. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 22 (4):517-522.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da Informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

\_\_\_\_\_. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985.

PERRENOUD, Philippe. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIROZZI, Giani Peres **Tecnologia e Educação: Autonomia em Construção**. In: VI Congresso de Educação de Salto :: Julho - 2010 Disponível em: <http://www.saberes.com.br/trabalhos/congresso-salto/arquivos/cursos/curso2.html>  
Acessado em agosto de 2010

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants**. In: "The Horizon", MCB University Press, 2001.

\_\_\_\_\_. **Nativos versus Imigrantes Digitais**. Disponível em: [http://www.peabirus.com.br/redes/form/post?topico\\_id=14139](http://www.peabirus.com.br/redes/form/post?topico_id=14139) Acessado em julho 2010.

\_\_\_\_\_. **O aluno virou o especialista**. Globo: 2010. Época, São Paulo, n. 634, 12 jul. 2010. Entrevista concedida a Camila Guimarães.

PRETTO, Nelson. **Educação e inovação tecnológica**: um olhar sobre as políticas públicas brasileiras. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPEd, 20., Caxambu, 1997. <http://www2.ufba.br/~pretto/textos/rbe11.htm>

\_\_\_\_\_. **Uma escola sem/com futuro**: educação e multimídia. Campinas: Papirus, 1996.

SCHLEMMER, E. **O trabalho do professor e as novas tecnologias**. Revista Textual, setembro 2006. Disponível em: [http://www.sinpro-rs.org.br/textual/set06/artigo\\_tecnologia.pdf](http://www.sinpro-rs.org.br/textual/set06/artigo_tecnologia.pdf) Acessado em agosto de 2010

SILVA, E. M, MORAES, R. de A. **O letramento digital em uma escola pública fundamental**. – In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. OUTUBRO DE 2009 – PUCPR. Disponível em: <http://www.saberes.com.br/trabalhos/congresso-salto/arquivos/cursos/curso2.html>  
Acessado em agosto de 2010

SILVA, L. V. **Educação e as novas linguagens tecnológicas digitais: uma aprendizagem constante**. Disponível em: [http://www.partes.com.br/educacao/novas\\_linguagens.asp](http://www.partes.com.br/educacao/novas_linguagens.asp) Acessado em agosto 2010

TAGNIN, F. **Computação 1 a 1: o desafio de guiar os nativos digitais.** Blog de Educação digital da Intel. Disponível em: [http://blogs.intel.com/educacaodigital/2008/07/computacao\\_1\\_a\\_1\\_o\\_desafio\\_de\\_guiar\\_os\\_nativos\\_digitais.php](http://blogs.intel.com/educacaodigital/2008/07/computacao_1_a_1_o_desafio_de_guiar_os_nativos_digitais.php) Acessado em agosto 2010

UNESCO. **Acesso às novas tecnologias.** TICs nas escolas. V.1 n.1, 2008. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001585/158502por.pdf> Acessado em agosto 2010

VALENTE, J. A. **O Computador na sociedade do conhecimento.** Campinas: NIED, 1999.

**Simone Raquel Frank** - [sraquelf.bio@gmail.com](mailto:sraquelf.bio@gmail.com)

**Ricardo Brisolla Ravanello** - [ricardoravanello@yahoo.com](mailto:ricardoravanello@yahoo.com)